Ueber einen Fall von eingekeilter Fraktur am Humerus.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin.

Verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Kurt Lautenschlager,

approb. Arzt aus Ergoldsbach.

München 1904.

Druck von M. Ernst, Senefelderstrasse 4.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552301_0193

Ueber einen Fall von eingekeilter Fraktur am Humerus.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin.

Verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Kurt Lautenschlager,

approb. Arzt aus Ergoldsbach.

München 1904.

Druck von M. Ernst, Senefelderstrasse 4.

Referent:

Geheimrat von Angerer.

Seinem lieben Vater

in Dankbarkeit

gewidmet.

Eine genaue Kenntnis der verschiedenen Arten von Frakturen, die wir am Humerus vorfinden können, ist für den Arzt von grosser Wichtigkeit, nicht allein, weil sie in dem Kapitel der Frakturen hinsichtlich ihrer Häufigkeit eine prävalierende Stellung einnehmen, sondern besonders deshalb, weil von der richtigen Diagnose und einer derselben entsprechenden Behandlung die Funktion eines der wichtigsten Glieder des menschlichen Körpers abhängt. Werden solche Brüche nicht richtig erkannt und infolgedessen eine Behandlung derselben entweder vollständig versäumt oder doch nur in ungenügender Weise ausgeführt, so kann es leicht dazu kommen, dass die Funktionsfähigkeit der betreffenden Extremität mehr oder minder gestört, ja sogar gänzlich aufgehoben wird.

Grob anatomisch zerfällt der Humerus in seine beiden Epiphysen und in die Diaphyse. Dieser Einteilung entsprechend teilen wir auch die Brüche des Oberarmes je nach ihrer Lokalisation ein in:

A. Brüche am oberen Ende.

Sie erstrecken sich vom caput humeri bis zum unteren Ende des chirurgischen Halses, das ist bis zu den Insertionsstellen des M. pectoralis major und des M. latissimus dorsi. Zu diesen gehören die Frakturen

des caput humeri, des anatomischen Halses, der Tuberkula, die Epiphysentrennungen und die Frakturen des chirurgischen Halses.

B. Brüche des Mittelstückes.

Sie verteilen sich auf die Diaphyse des humerus.

C. Brüche am unteren Ende des Oberarmes.

Die Knochenpartie, um welche es sich hier handelt, erstreckt sich von der Insertion des M. supinator longus nach abwärts. Es gehört hiezu der suprakondyläre Querbruch und die verschiedenen Brüche der Kondylen und Epikondylen.

Die Mehrzahl der hier eben aufgeführten Brüche lässt sich jedoch noch einmal in zwei grössere Unterabteilungen scheiden, nämlich in eingekeilte und nicht eingekeilte Brüche. Eingekeilte Brüche sind solche, bei denen die Bruchenden in einander eingetrieben sind; die substantia dura des einen Fragmentes durchbricht die substantia spongiosa des anderen und bohrt sich in dieselbe ein, sodass die beiden Bruchstücke mechanisch so fixiert sind, dass sie wieder einen Knochen ausmachen. Dieser Gruppe steht gegenüber die grosse Mehrzahl aller anderen diese Erscheinung nicht bietenden Frakturen als nicht eingekeilte Brüche.

Verhältnismässig leicht wird es für jeden einigermassen Geübten sein, diese letztgenannten Brüche zu erkennen. Weit grössere Schwierigkeiten bietet jedenfalls die Diagnose der eingekeilten Frakturen, da wir bei diesen gerade die hauptsächlichsten für eine Fraktur charakteristischen Merkmale vermissen, nämlich

abnorme Beweglichkeit und Krepitation. Sicher bleibt deshalb auch eine beträchtliche Zahl eingekeilter Frakturen unerkannt. Ist doch die Verbindung der beiden Bruchenden oft eine so feste, dass der Patient sich auf die betreffende Extremität aufstützen kann und auch die Bewegungsfähigkeit derselben mehr oder minder gut erhalten bleibt. Erst seit die Röntgenstrahlen in die Chirurgie eingeführt sind und hier speziell auf dem Gebiete der Frakturen unsere Kenntnisse um ein bedeutendes gefördert haben wird wohl auch diese Diagnose häufiger gestellt werden.

Am bekanntesten und am meisten beobachtet sind die in verhältnismässiger Häufigkeit auftretenden eingekeilten Brüche am Schenkelhalse. Doch auch an den Gelenkenden anderer Röhrenknochen, wie der Tibia, des Radius, finden wir solche Einkeilungen. Unter den intrakapsulären Brüchen des oberen Endes des humerus zählen die eingekeilten Frakturen sogar zu den häufigeren. Sehr selten finden wir jedoch Einkeilungen an den Diaphysen der Röhrenknochen. Auch am collum chirurgicum, das ja eigentlich nur das Ende der Diaphyse des humerus darstellt, sind derartige Frakturen selten beobachtet und in der Literatur wenig beschrieben.

Durch Herrn Professor Klaussner wurde ich infolgedessen veranlasst, einen in der hiesigen chirurgischen Poliklinik zur Beobachtung gelangten Fall dieser Art zu veröffentlichen, was in den folgenden Zeilen geschehen soll.

Anamnese: M. W., Lehrmädchen von 14 Jahren. Am 13. VI. 04 stand die Patientin auf einer Staffelei. Als sie von derselben heruntersteigen wollte, verhängte sie sich mit ihrem Rock und fiel von einer Höhe von ungefähr 2—3 Stufen auf den Boden herab und zwar so, dass sie mit dem rechten Ellbogen auffiel. Sofort empfand sie starken Schmerz im oberen Teile des humerus und vermochte wegen dieser Schmerzen ihren Arm nicht mehr zu gebrauchen. Vom beigezogenen Arzte wurden ihr kalte Umschläge verordnet. Da hierauf nach einigen Tagen keine Besserung eintrat, wurde sie am 4. Tage in das poliklinische Institut verwiesen, um durch die Durchleuchtung eine sichere Diagnose zu erhalten.

Status: Die Untersuchung ergab folgenden Status. Patientin ist ein graziles Mädchen von blasser Hautfarbe mit gering entwickelter Muskulatur und von mittlerem Ernährungszustande. Die Zähne zeigen erhebliche Schmelzdefekte. Die linke Schulter ist etwas vorstehend. An der Wirbelsäule ist eine deutliche Skoliose mit der Konvexität nach links und zwar eine sogenannte Totalskoliose zu erkennen. Beiderseits leichtes Genu valgum. Der Oberkörper hängt in toto nach rechts, die rechte Schulter steht tiefer.

Die rechte obere Extremität ist im ganzen etwas geschwollen; die Haut in der Gegend des rechten Condylus internus, wo die Patientin auffiel, teils gelb, teils blau verfärbt und etwas ödematös. Der Arm wird in leichter Abduktionsstellung gehalten und mit der linken

gesunden Hand unterstützt. Der Arm lässt sich an den Thorax passiv heranführen und zeigt dabei nicht den typischen federnden Widerstand. Beim Aufsuchen der Knochenvorsprünge des Schultergelenkes lässt sich feststellen, dass sie die richtigen örtlichen Beziehungen zu einander haben; speziell ist der Kopf vom processus coracoideus rechterseits genau so weit entfernt wie auf der linken Seite. Eine durch den Oberarm gedachte mittlere Achse fällt rechts mit ihrem oberen Ende weiter nach innen als wie links. Die Palpation ergibt eine Druckempfindlichkeit entsprechend der Höhe des collum chirurgicum. Rotationsbewegungen sind etwas schmerzhaft, zeigen aber, dass der Schulterkopf sich hiebei prompt mitbewegt. Die linke Armlänge gemessen vom Akromion bis zum Olekranon bei rechtwinklig gebeugtem Vorderarm beträgt 28 cm, rechts dagegen werden nur 26 cm gemessen. Ebenso ergibt eine Messung am äussersten Ende der Clavicula (extremitas acromialis) bis zum Condylus medialis linkerseits 26 cm gegen nur 24 cm auf der rechten Seite. Entsprechend der Bicepsfurche fühlt man in der Höhe der Achselfalte einen leichten Knochenvorsprung. Abnorme Beweglichkeit sowie Krepitation sind nicht nachzuweisen. Die Funktion der verletzten Extremität ist vollständig aufgehoben.

Die Erscheinungen, die auf Grund des aufgestellten Status zu der Diagnose einer eingekeilten Fraktur am collum chirurgicum führen, sind, nachdem Krepitation und abnorme Beweglichkeit, die Kardinalsymptome

eines Bruches fehlen, so wenig in die Augen fallend, dass sie einem ungeübten und nicht ganz sorgfältigen Untersucher leicht entgehen können und zu diagnostischen Irrtümern Anlass werden.

So kann dieser Bruch z. B. leicht verwechselt werden mit einer Kontusion des M. deltoideus und des Schultergelenkes; denn auch in diesem Falle haben wir heftigen Schmerz in der oberen Partie des Oberarmes, leichte Schwellung und auch der Arm kann nicht freiwillig erhoben und gebraucht werden.

Weniger leicht ist eine Verwechslung mit einer Luxation des humerus; denn die Schulterwölbung ist erhalten, der Kopf lässt sich leicht als an der gehörigen Stelle befindlich nachweisen, und es fehlt das für eine Luxation charakteristische Federn bei dem Versuche den in Abduktionsstellung stehenden Oberarm an den Thorax heranzubringen.

Nur die Verkürzung des Oberarmes, sowie die Deformität, die sich dadurch ausdrückt, dass die durch den humerus gedachte mittlere Achse bei richtig stehendem Kopfe zu weit nach innen fällt, lassen bei der blossen Untersuchung die Diagnose einer eingekeilten Fraktur gerechtfertigt erscheinen.

Bei einer Durchleuchtung mit Röntgenstrahlen jedoch schwindet jede Unsicherheit, und das so erhaltene Bild ermöglicht uns ein sicheres objektives Urteil. Auf zwei Röntgenaufnahmen unseres Falles, die eine bei mehr abduziertem, die andere bei mehr adduziertem Arme, sieht man den Schulterkopf von

der Diaphyse durch eine hellere Zone getrennt und um ein geringes nach aussen und unten verschoben. Der von der Diaphyse zum Kopf verlaufende Contour ist sowohl an der lateralen wie an der medialen Seite in der Höhe der vorgenannten helleren Zone unterbrochen. An der Aussenseite des humerus lässt sich erkennen, wie ein spiessförmiges Knochenstück, das augenscheinlich mit dem Kopf noch in Verbindung ist, gegen die Weichteile zu absteht. Die Betrachtung der übrigen das Schultergelenk betreffenden Partien weist keine Besonderheiten auf.

Das ursächliche Moment für die eingekeilte Fraktur am collum chirurgicum wird wohl immer eine indirekte Einwirkung einer Gewalt sein, wie dies ja auch in unserem Falle, Sturz auf den Ellbogen, sich zeigt. In der Mehrzahl der Fälle wird die Folge eines solchen Sturzes die sein, dass durch die Gewalt des emporgedrängten caput humeri ein Kapselriss erfolgt und alsdann eine Luxation des Oberarmes eintritt, vermag jedoch die Kapsel der auf sie einwirkenden Gewalt stand zu halten, so ist das collum chirurgicum diejenige Stelle, die am wenigsten widerstandsfähig ist, und es kommt hier zu einer Fraktur. In der Regel haben wir es dann mit einem Quer- oder Schrägbruch zu tun. Hierbei findet man in den meisten Fällen das untere Bruchstück durch die in nächster Nähe der Bruchstelle inserierenden Muskeln, den M. latissimus dorsi und den M. pectoralis major, nach innen dislociert, weniger häufig ist es nach hinten, aussen oder

vorn verrückt, während die Stellung des oberen Fragmentes durch die an den Tuberkeln ansetzenden Muskeln beeinflusst wird. In einzelnen Fällen kann es dabei auch zur Einkeilung kommen.

Die Therapie ist in unserem Falle eine ziemlich einfache. Sie besteht einzig und allein darin, bei rechtwinklig gebeugtem Vorderarme einen Schienenverband, der von der Schulter bis zur Hand reicht, anzulegen und so die frakturierte Partie zu fixieren. Bardenheuer empfiehlt auch hier bei der eingekeilten Fraktur die permanente Extension, und nach seiner Meinung ist die Einkeilung der Fragmente für einen guten Heilerfolg geradezu schädlich. Heute jedoch vermeiden wir es die Einkeilung zu heben. Wir verzichten dabei lieber auf das idealste Ziel bei der Behandlung von Knochenbrüchen, das in einer vollständigen restitutio ad integrum besteht und nehmen die Verkürzung, die durch die Einkeilung entstanden, aber doch höchstens 1—2 cm beträgt, mit in Kauf. Wie dies bei den so häufig eingekeilten Frakturen des Schenkelhalses geschieht, lassen wir also auch hier die Einkeilung bestehen, weil dadurch die knöcherne Konsolidation befördert und gesichert wird.

Die Prognose wird man wohl mit Recht eine günstige nennen dürfen. In den meisten Fällen geht die Heilung dieses Bruches mit rapider Schnelligkeit von statten. Auch bei unserer Patientin konnte schon nach Verlauf von 14 Tagen der Verband entfernt werden, und war das Mädchen zu dieser Zeit bereits

imstande, ohne Beihilfe die Hand der erkrankten Extremität, wenn auch mühsam, bis auf den Kopf zu bringen. Durch fleissige Uebung und Massage werden die noch bestehenden Schwierigkeiten rasch behoben werden und ein zufriedenstellendes Resultat erreicht sein.

Zum Schlusse will ich nun noch der in der Literatur vorgefundenen Fälle Erwähnung tun. Nur bei Gurlt finde ich in seinem Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen 6 Fälle angeführt und beschrieben, bei denen nach Fraktur des chirurgischen Halses eine Einkeilung stattgefunden hat.

Fall I: Pathologisch-anatomische Sammlung zu Giessen. Frische Querfraktur unter den Tuberkulis des rechten Oberarmkopfes, mit Absprengung mehrerer Kortikalfragmente, Einkeilung der Diaphyse in den Kopf, welcher letztere etwas nach innen geneigt ist.

Fall II: M. J., Würzburg.

Eine dicke 58 jährige Frau fiel von einer Leiter herab und brach den linken Unterschenkel im unteren Drittel und erlitt zugleich eine beträchtliche Quetschung des rechten Schultergelenkes, welches geschwollen und mit Blut unterlaufen war. Patientin klagt jedoch erst einige Tage später über Schmerzen in demselben. Es war in ihm keine Krepitation und Dislokation zu erkennen, auch bediente sich Patientin des Armes zum Aufstützen und Anhalten an dem Krankenheber. — Blutegel, kalte Umschläge. — 6 Tage nach der Aufnahme musste wegen Eiterung des Fussgelenkes und Zersplitterung der Tibia und Fibula das gebrochene

Gelenk reseziert werden. Einige Tage später schwoll der rechte Oberarm etwas an; Patientin bekam die Erscheinungen eines nervösen Fiebers, mit schlechten Aussehen der Operationswunde, Delirien, Frostanfällen, Diarrhöe und endlich Ikterus; nach 2 Tagen schwoll der Arm noch mehr an und rötete sich erysipelatös. Tod am 15. Tage nach der Verletzung. — Sektion: eine in Eiterung übergegangene verbreitete Zellgewebsentzündung unter der Fascie und zwischen allen Muskeln des Ober- und Vorderarmes. Fraktur des collum humeri; der Bruch geht durch den inneren Teil des Halses und dann quer durch die Tuberkeln; das untere Bruchende war in den Gelenkkopf hineingetreten, von demselben umgeben und festgehalten. Beide Bruchstücke hingen noch durch einzelne schmale Bandmassen zusammen.

Fall III: J. D. (Orleans).

77 jähriger Mann hatte einen Fall in der Nähe seines Bettes getan, wie, war nicht zu konstatieren. Es fand sich ausgedehnte Ecchymose der Schulter bis zum Ellbogen, abnorme Beweglichkeit, dumpfe Krepitation. — Mitella, Binde um Arm und Brust, später mit Dextrin. — Tod an Enteritis nach 34 Tagen. Sektion: Querfraktur 3 cm weit unter dem collum anatomicum, mit gezackter, unregelmässiger Bruchlinie; Unebenheiten durch abgelagerten Kallus und einige in diesem gelegene abgesprengte Splitter. Das obere Fragment mit dem unversehrten Oberarmkopfe und den Tuberkulis ist (durch Rotation von innen nach aussen) nach vorne und

etwas nach oben disloziert; das untere Fragment leicht in das obere eingekeilt, so dass das untere überall von dem oberen bedeckt wird, etwas tiefer innen als aussen.

Fall IV: Pathologisch-anatomische Sammlung der Charité zu Berlin. Geheilte Fraktur des collum humeri chirurgicum sin. von einer 72 jährigen Frau, welche durch einen Sturz von einer Treppe die Verletzung nebst Rippenbrüchen erlitten hatte und 9 Wochen danach verstorben war. Der abgebrochene Kopf ist durch Einkeilung des oberen Endes der Diaphyse in denselben beträchtlich nach unten und innen disloziert und in dieser Stellung teils durch fibröses, teils durch Knochengewebe fast ganz unbeweglich fixiert.

Fall V: Geheilte Fraktur des collum humeri chirurgicum. Die Fraktur befindet sich dicht unter den Tuberkulis und erstreckt sich schräg nach dem unteren Rande des Kopfes. Das obere Ende der Diaphyse ist in die spongiöse Substanz des Kopfes hineingetrieben, so dass letzterer stark herabgesunken erscheint. Die Vereinigung der Fragmente ist äusserlich ziemlich vollkommen, mittelst eines schaligen Kallus; innerlich ist sie mangelhaft, jedoch vollkommen fest.

Fall VI: Blenkarne.

71 jähriger Mann war zu Boden geschlagen worden und gegen die Kante eines Prellsteines gefallen. Vollständige Unfähigkeit den rechten Arm zu bewegen, auch das Ellbogengelenk zu strecken; der kleine Finger stark, die 2 folgenden schwächer in Kontraktur, in die Hand eingeschlagen. Die Rundung der Schulter fehlend,

jedoch durch Erhebung des Armes herzustellen; deutliche Krepitation bei Rotation am Ellbogen. Nach Ausfüllung der Achselhöhle ein Kissen zwischen Brust und humerus gelegt, letzterer gegen ersterer durch eine Binde befestigt; Mitella. Nach 2 Monaten der Verband entfernt. Durch Uebung die Brauchbarkeit des Armes so hergestellt, dass Patient den Arm zum Kopfe nach hinten und vorne führen konnte, obgleich der kleine und 4. Finger in Kontraktur verblieben. — Tod nach 2 Jahren. (Der beigegebenen Abbildung zufolge erscheint der Oberarmkopf beträchtlich an der Innenseite des humerus herabgesunken, so dass die innere Kortikalwand der Diaphyse ziemlich genau bis in die Mitte des herabgesunkenen Kopfes hineingetrieben ist.)

In Hamiltons Knochenbrüche und Verrenkungen heisst es: ein an oder nahe der Epiphyse befindlicher Bruch ist manchmal von einer Einkeilung begleitet, doch erfolgt diese nur in einer Minderzahl der Fälle. Unter seinen zahlreichen Beispielen bringt er jedoch keinen sicher hierher gehörigen Fall, sondern nur folgenden wahrscheinlichen:

Fall VII: Einfache Fraktur, wahrscheinlich eingekeilt. Deformität. Wm. A. von Buffalo, 15 Jahre alt, fiel am 4. Juni 1855 auf den Rücken und die linke Schulter. Dr. L. sah den Verletzten sogleich, glaubte, dass derselbe eine Luxation erlitten, und versuchte wiederholt die Reduktion. Ich sah den Patienten gemeinschaftlich mit Dr. L. am 10. Tage. Der Arm

war um $1^1/_2$ Zoll verkürzt. Die Fragmente waren nach vorne verschoben und ragten ein wenig vor und unter dem Gelenk hervor. Eine Verwechslung mit dem Oberarmkopf lag sehr nahe, nur war infolge des Sinkens der Anschwellung die Schwierigkeit der Diagnose gemindert. Beweglichkeit der Fragmente untereinander bestand nicht, auch konnte die Deformität durch keine Manipulation oder Extension zum Verschwinden gebracht werden. Wahrscheinlich bestand eine Einkeilung.

In Bardenheuers Verletzungen der oberen Extremitäten finden wir wieder Gurlt zitiert.

Von den eben angeführten Fällen scheinen mir jedoch streng genommen genau dieselben anatomischen Verhältnisse wie bei der von uns beobachteten Fraktur „einfacher Querbruch des collum chirurgicum mit Einkeilung der Diaphyse in den Kopf“ eigentlich nur in Fall I, III, IV, V und VI vorzuliegen.

Fall II ist keine reine Fraktur des chirurgischen Halses, sondern die Bruchlinie verläuft auch noch durch die beiden Tuberkeln.

Fall VII endlich ist als Wahrscheinlichkeitsdiagnose auch nur mit Vorbehalt anzuerkennen.

Zum Schlusse erübrigt mir nur noch die angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor Dr. von Angerer für die freundliche Uebernahme des Referates, sowie Herrn Professor Dr. Klaussner für die Liebenswürdigkeit, mir diesen Fall zur Bearbeitung überlassen zu haben, meinen schuldigen Dank auszusprechen.

Literatur.

Tillmanns, Allgemeine Chirurgie.
Hoffa, Lehrbuch der Frakturen und Luxationen.
Helferich, Frakturen und Luxationen.
Gurlt, Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen.
Bruns, Die Lehre von den Knochenbrüchen.
Richter, Handbuch der Lehre von den Brüchen und Verrenkungen.
Hamilton, Knochenbrüche und Verrenkungen.
Bardenheuer, Verletzungen der oberen Extremitäten.
Riedinger, Studien über Grund und Einkeilung der Schenkelhalsbrüche.

Lebenslauf.

Ich, Kurt Lautenschlager, wurde geboren am 7. Mai 1880 zu Wörth a. D. als Sohn des Apothekers Martin Lautenschlager und seiner Gattin Käthchen Lautenschlager geb. von Stokar. Nachdem ich 4 Jahre lang die Volksschule zu Ergoldsbach besucht hatte, begann ich 1890 meine humanistischen Studien zu Regensburg. 1899 absolvierte ich dortselbst das Gymnasium. Im Oktober 1899 bezog ich die Universität München und widmete mich dem Studium der Medizin. Im Sommer 1900 diente ich mein 1. Halbjahr unter der Waffe. Nach dem 4. Semester machte ich zu München mein Physikum. Während meines 6. Semesters war ich an der Universität Kiel immatrikuliert. Meine Studien vollendete ich zu München, wo ich mit dem 10. Juni 1904 mein Staatsexamen vollständig bestanden habe.